

**Eva OŽANOVÁ<sup>1</sup>**

## **INTEGROVANÉ DOPRAVNÍ SYSTÉMY HROMADNÉ PŘEPRAVY OSOB**

### **Abstrakt**

Development individual cars transport for transport passengers and relatively regular decrease passengers in public transport is urgency in nearest time rectify on level regional administration and active attendances of the state and municipal autonomy. Continuous stress on the investment in growing individual cars transport and servicing road network can be in nearest time ( 5 - 10 years) serious economic problem, much meaningful than actual economic help to system public transport.

### **1 ÚVOD**

Při projednávání problematiky dopravy větších územních celků se vždy dostává do popředí otázka integrace jednotlivých dopravních systémů, jejich vzájemné vazby a snaha soustředit proudy cestujících do několika přestupních uzlů. Obyvatelé měst a ostatních sídelních útvarů dnes stojí před otázkou, jak zajistit svou mobilitu. Na jedné straně je to individuální automobilová doprava (IAD) na straně druhé doprava veřejná. Tyto dva způsoby dopravy je potřeba zkoumat jak z pohledu cestujících nebo dopravců, tak z hlediska širších vztahů především k životnímu prostředí se všemi kladnými i negativními dopady a celkové koncepci řešeného území. Pozornost by měla být soustředěna především na koordinaci územních plánů vzhledem k dopravním sítím, dopravní obslužnost zájmového území a návaznost jízdních řádů jednotlivých druhů hromadné veřejné dopravy.

V 90. letech 20. století dochází v České republice k nárůstu individuální automobilové dopravy nejen na dálnicích a silnicích, ale především v obvodu velkých měst a přilehlých aglomeracích. Naproti tomu hromadná doprava osob stagnuje a stává se pro IAD nekonkurenceschopnou. Zvrátit tento negativní vývoj vyžaduje zlepšení celého systému dopravy na úrovni jednotlivých krajů za aktivní účasti státu a obecních samospráv, ve kterém veřejná hromadná doprava osob bude mít dominantní postavení. Neustálý tlak na investice do rozrůstající se individuální dopravy a údržby silniční sítě může být v střednědobém časovém horizontu (cca 5 až 10 let) vážným ekonomickým problémem, mnohem významnějším než aktuální ekonomická pomoc systému veřejné dopravy.

### **2 VEŘEJNÁ DOPRAVA VE MĚSTECH**

Hromadná doprava osob na území města zajišťuje základní vazby mezi plošnými funkčními složkami území, především mezi bydlištěm, pracovištěm a ostatní občanskou vybaveností. Musí také zajišťovat vazby s ostatními druhy dopravy, jako je doprava železniční, autobusová a letecká případně vodní a vytváří v místech soustředěného shromažďování osob přestupní uzly, jako jsou nádraží, letiště apod.

Městská hromadná doprava (MHD) představuje periodickou hromadnou přepravu osob v sídelních útvarech a jejich nejbližších příměstských oblastech a to za pomoci speciálních hromadných dopravních prostředků. Při volbě dopravního prostředku v rámci městské dopravy je potřeba přihlížet k systému používaných dopravních prostředků v dané oblasti, ale rovněž k orientaci dopravních tras v příslušném sídelním útvaru a jejich vzájemným vazbám. Pro dopravu ve městech se používají dopravní prostředky, které mohou mít různé parametry. V následující tabulce je uveden přehled některých druhů dopravních prostředků ve městech.

---

<sup>1</sup> Ing. Eva Ožanová, Katedra dopravního stavitelství, Fakulta stavební, VŠB-Technická univerzita Ostrava, Ludvíka Podéště 1875, Ostrava-Poruba, tel.: +420 597 321 312, e-mail: eva.ozanova@vsb.cz.

**Tab. 1:** Orientační hodnoty vybraných parametrů vozidel

Druh dopravního prostředku	Kapacita vozidla (obsaditelnost)	Měrný výkon (KW/t)	Průměrná hmotnost na cestujícího (kg/osobu)	Rychlost (km/h)
kolo	1	50	≈ 90	≈ 35
motocykl	1-2	30-70	≈ 100	≈ 100
osobní automobil	4	30-50	≈ 250	≈ 100
autobus	40-60	10-30	60-110	≈ 90
tramvaj	80-120	5-12	90-130	60
rychlodráha	400-1000	10-15	100-150	80
příměstská železnice	600-1000	5-15	200-300	100
železnice (dálková)	600-1200	5-15	500-1000	160
helikoptéra	≈15	≈350	200.300	≈200
letadlo	5-200	200-500	250-300	200-900

Obecným požadavkem je, aby rozhodující objem přepravy v městských aglomeracích zajišťovala kolejová doprava, jako páteřní systém dopravy ve velké míře nezávislý na silničním provozu. Upřednostňovanými dopravními prostředky by tedy měly být železnice, podzemní dráhy, tramvaje a lehká kolejová doprava. V současné době jsme stále častěji svědky jevu, kdy silniční síť ve městech, příměstských aglomeracích a satelitních útvarech je stále více zahlcována automobilovou dopravou. S vědomím této skutečnosti je potřeba klást důraz na rozvoj kolejové dopravy s vyloučením IAD z centra měst.

**Obr. 1:** Příklady hromadných dopravních prostředků užívaných v Ostravě

### 3 POŽADAVKY NA INTEGROVANÉ DOPRAVNÍ SYSTÉMY

Posláním integrovaného dopravního systému hromadné přepravy osob (IDS) je vytvoření takového systému, který při daných ekonomických možnostech uspokojí přiměřeně optimálním způsobem přepravní potřeby obyvatel a návštěvníků příslušného regionu. Jedná se například o společný jízdní doklad na různé druhy doprav, vzájemnou časovou a prostorovou koordinaci dopravních prostředků jednotlivých druhů doprav, dostupnost prostorových cílů cest. Cílem IDS, využívaného ve velkých městských aglomeracích, je zajistit kvalitní dopravní obslužnost území tak, aby byl systém schopen konkurovat IAD. Kritérii konkurenceschopnosti jsou především čas, cena, pohodlí, spolehlivost a bezpečnost.

Aby byl IDS plně funkční a uspokojoval potřeby cestujících musí být splněny základní požadavky:

- jednotný regionální dopravní systém s páteří kolejovou dopravou (železnice, tramvaj) s návaznou autobusovou dopravou k terminálům kolejové dopravy s koordinovanými jízdními řády,
- možnost využití kombinovaného způsobu přepravy osobním automobilem a prostředky hromadné dopravy (záchytná parkoviště P&R vybudovaná u terminálů kolejové dopravy na okrajích měst),
- jednotný přestupní tarifní systém,
- vybudování moderních a plně funkčních multimodálních přestupních terminálů.

Kvalitu integrovaného dopravního systému lze vyjádřit následujícími kritérii:

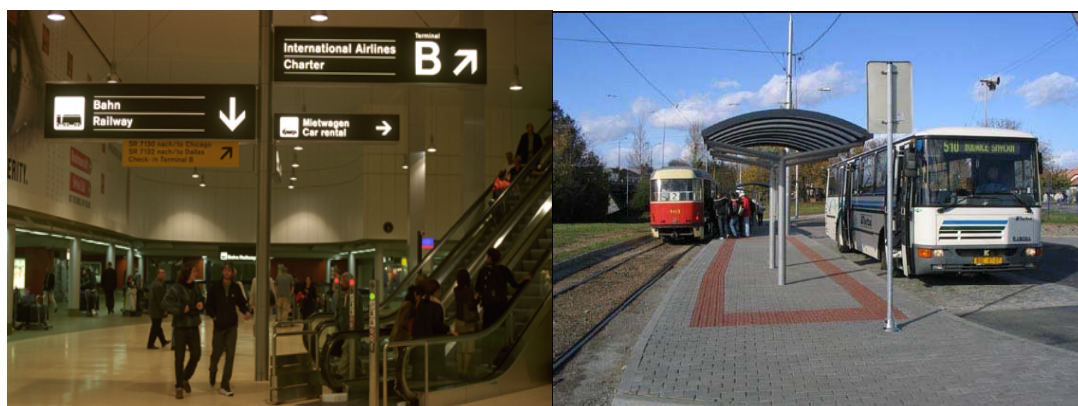
- **dostupnost**- rozsah nabízené služby z hlediska geografického, časového apod.
- **přístupnost**- vazba na ostatní druhy dopravy v rámci IDS, mimo IDS a na individuální dopravu
- **informace** –poskytování souboru informací při plánování a při uskutečňování cest
- **časové hledisko**- sledování dob přepravy, časové návaznosti spojů
- **péče o zákazníka**-poskytování doplňkových služeb přepravní povahy a ostatních služeb
- **cestovní pohodlí** a kultura cestování- zajistit příjemnou a pohodovou přepravu
- **bezpečnost**-zajistit bezpečnost v prostorách žel. stanic a v dopravních prostředcích
- **ekologické hledisko** – minimalizace škodlivin, min zásahy do životního prostředí

Integrované kolejové systémy se v posledních letech budují na více místech ve světě. Největší rozmach této dopravy začal od roku 1990. V SRN se model projektu započal v roce 1992 v Karlsruhe a je provozován i v dalších městech (např. Saarbrücken, Düsseldorf, Heilbron). V Rakousku v Gratzu a St. Pölten, v Anglii je to Nottingham, New Castle, Kent a Cardif ve Walesu. V naší republice se o tomto záměru uvažuje na Liberecku a Jablonecku ( Regiotram NISA). Další lokalitou, kde je možno uvažovat s touto doplňkovou kolejovou dopravou je Ostravsko, kde vzhledem k nejhustší železniční síti v České republice, jsou k tomu vytvořeny dobré předpoklady a výhledově je možno s touto dopravou počítat.

#### 4 VÝZNAM PŘESTUPNÍCH UZLŮ INTEGROVANÉ DOPRAVY

Přestupní uzly plní jednu z nejdůležitějších funkcí v systému veřejné dopravy. Jedná se o místo, kde cestující mění způsob přepravy nebo se jedná o místo ve kterém se střetávají různí dopravci a různé druhy dopravy. Přestupní uzly mohou být umístěny v centru města (centrální železniční stanice, přestupní stanice metra), mimo centrum města, případně jako jeho periferní zařízení. Periferní zařízení je možno umístit ve městě nebo v jeho blízkosti v návaznosti na jeho funkci.

Přestupní uzel můžeme považovat za jakousi bránu, kterou cestující vstupuje do dopravního systému. Pokud je přestupní uzel umístěn v centru města, tak vlastně představuje jakousi přijímací recepci, která cestujícímu představuje město. Architektura takové stanice by měla vhodně zapadat do prostředí. Nárůst hodnoty území v blízkosti uzlů podmiňuje revitalizaci a přestavbu území. Přestupní terminály, které jsou vhodně začleněny do městské struktury a pomáhají formovat kvalitní prostředí, jsou přijímány veřejností bez ohledu na jejich umístění. Hlavní prostory terminálů stále častěji připomínají obchodní pasáže, konferenční centra nebo hotelové haly. Je zde na malém prostoru integrováno velké množství různých činností a funkcí. Musí však být orientovány nejen na komerční aktivity, ale i na aktivity volno-časové.

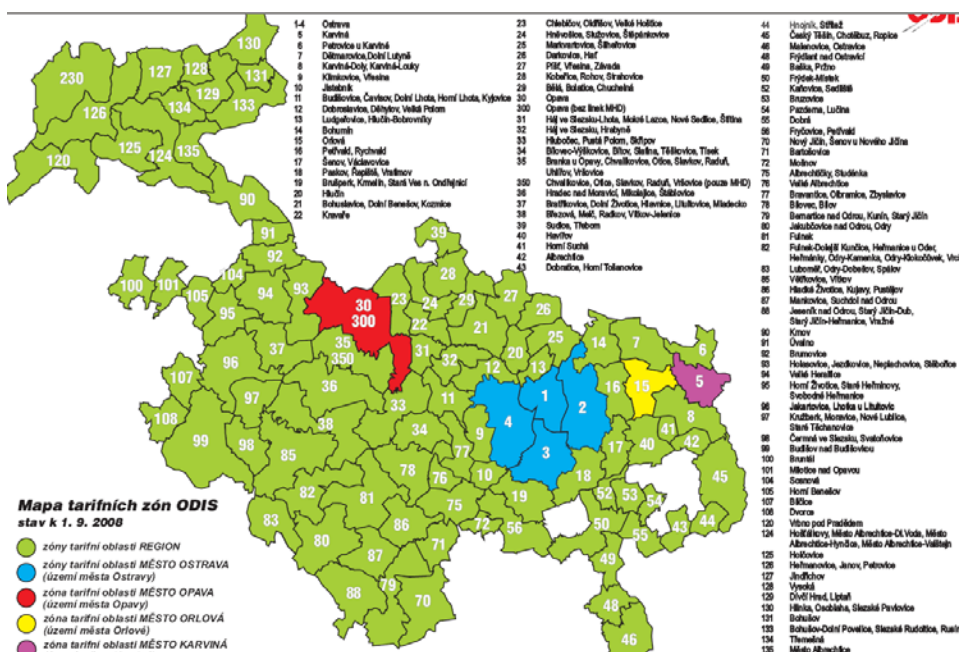


Obr. 2: Přestupní uzel umožňuje změnu směru, flexibilitu a kombinaci druhů dopravy a služeb

## 5 INTEGROVANÝ DOPRAVNÍ SYSTÉM V OSTRAVĚ

Na základě studie o hromadné dopravě v Ostravě byla založena koordinační skupina KODIS jejíž úkolem je zabezpečit správné fungování systému. Ostravský dopravní integrovaný systém (ODIS) zahrnuje území tvořené téměř 30 městy a obcemi. Na území platí jednotný tarifní systém a jednotné smluvní tarifní podmínky kromě železniční dopravy, kde je zavedena pouze částečná tarifní integrace na vybraných úsecích tratí. Ve vlacích platí odlišné přepravní podmínky. Ostrava je rozdělena na vnitřní zóny a okrajové zóny, které kopírují některé hranice obcí.

V rámci systému byla provedena celá řada dílčích úprav vedení linek podle požadavků zainteresovaných měst a obcí. Cílem vedení linek bylo upřednostnit drážní dopravu na úkor autobusové dopravy, což bylo realizováno převážně odstraněním souběhu autobusových a tramvajových, resp. trolejbusových linek. Posledním opatřením bylo začlenění Bohumína, Havířova, Frýdku-Místku a Českého Těšína do systému.



Obr. 3: Mapa tarifních zón Ostravského dopravního integrovaného systému

Na území Moravskoslezského kraje je problematika přestupních uzlů rozdílná pro krajské město Ostravu a pro ostatní města a území kraje. S výjimkou města Ostravy lze na území ostatních měst sledovat záměr co nejlepšího přestupu mezi jednotlivými systémy (vlak, autobus, MHD) v prostoru poblíž centra města v bezprostřední blízkosti železničního a autobusového nádraží. V této lokalitě by měl být i prostor pro možnost parkování individuální dopravy.

Problematiku přestupních míst je vhodné rozdělit do dvou základních okruhů podle převládajících funkcí a účelů. První oblastí jsou přestupní místa v rámci městské hromadné dopravy, kdy se jedná především o návaznost mezi tramvajovou nebo trolejbusovou dopravou a dopravou autobusovou. Druhou oblastí jsou přestupní místa (terminály) zajišťující vazby mezi městskou hromadnou dopravou a dopravou příměstskou zejména železniční. Umožňují parkování automobilů, rychlý, bezpečný a pohodlný přestup na dopravu hromadnou (systém "park and ride") a vzájemné návaznosti mezi městskou a příměstskou hromadnou dopravou. Podle zahraničních zkušeností se takovéto terminály umísťují na všech světových stranách města při hlavních silničních vstupech. Účelem terminálů je ochránit centrum města ("city") od záplavy automobilů, hledajících místo na zaparkování v historické a obchodní části. Důležitým bodem je i tarifní politika, která musí umožnit finanční zvýhodnění řidiče, využívajícího systém "park and ride" oproti řidičům, zajíždějícím až do centra.

Následně je zpracovaný přehled nejdůležitějších přestupních míst jak v rámci městské hromadné dopravy tak i ve vazbě na příměstskou (vnější) dopravu. Uvedené objemy cestujících pro ranní špičkovou hodinu pracovního dne a specifikace přestupem dotčených subsystémů byly převzaty z výhledového modelového zatížení veřejné osobní dopravy.

Přestupní místa v rámci městské hromadné dopravy (přestupující cestující):

- Sad B. Němcové	/Tram-TBus-Bus/1710 - 2110 osob/hod v obou směrech
- Vozovna Poruba	/Tram-Bus/ 1240 osob
- Hranečník	/Tram-Bus/ 1160 osob
- Hulváky	/Tram-Tbus-Bus/ 920 osob
- Náměstí Republiky	/Tram-Tbus-Bus/ 800 osob
- Výstaviště	/Tram-Tbus/ 730 osob
- Mírové náměstí	/Tram-Bus/ 610 osob
- Jeremenko	/Tram-Bus/ 610 osob
- Svinov	/Tram-Bus/ 570 osob

Přestupní místa s vazbou na příměstskou dopravu (obraty cestujících)

- Ostrava Svinov, žst.	1190 osob/hod.
- Ostrava hlavní nádraží, žst.	1090 osob
- ÚAN, autobusové nádraží	1010 osob
- Ostrava Zábřeh-vodárna, žst.	650 osob
- Ostrava Vítkovice, žst.	520 osob
- Ostrava střed, žst.	420 osob
- Ostrava centrum, žst.	400 osob

Stručná charakteristika nejvýznamnějších přestupních uzlů a terminálů:

- **Sad B. Němcové**- jeden z nejvýznamnějších přestupních uzlů, kde se realizují zejména vazby mezi městskou a příměstskou autobusovou dopravou z oblasti Poruby a Hlučínska a městskou tramvajovou a trolejbusovou dopravou ve směru do centra města. Vlastní dopravní řešení přestupního místa je úzce spjato s přestavbou podjezdu Dalimilova na ul. Mariánskohorské.
- **Ostrava Svinov**- významné přestupní místo zejména mezi příměstskou železniční osobní dopravou a městskou hromadnou dopravou, neméně významné je zajištění přestupní vazby mezi městskými autobusy a dopravou tramvajovou. Doplňující funkcí je přímá obsluha území, prostor dotváří autobusové stanoviště pro oblast Poruby s omezeným krátkodobým odstavováním vozidel. Dopravní význam tohoto prostoru vyžaduje kvalitní řešení přestupních vazeb.





**Obr. 4:** Stávající stav přestupních terminálů Ostrava Svinov a Ostrava hlavní nádraží

- **Vozovna Poruba-** v rozhodující míře městské přestupní místo mezi vnitřní autobusovou dopravou v Porubě a dopravou tramvajovou. Oproti současnému stavu dochází ke zvýšení objemu přestupujících, příčinou je zejména významná změna v organizaci autobusové dopravy v tangenciálních vazbách (trasa Hlavní třída, Severní spoj, Mariánskohorská, Přívoz). Dopravní řešení přestupního místa vychází z řešení křižovatky Opavská-Porubská-Sokolovská, provoz které je zabezpečena SSZ.
- **Hranečník-** významné přestupní místo ve východní oblasti města zabezpečující bezprostřední a komfortní vazbu mezi městskou a příměstskou autobusovou dopravou a dopravou tramvajovou. Součástí dopravního uzlu je doplňující autobusové stanoviště s omezeným odstavováním vozidel a prostorem vymezeným pro záchytné parkoviště osobních vozidel s možností pokračování městskou hromadnou dopravou
- **Hlavní nádraží-** významné přestupní místo především mezi železniční osobní dopravou a městskou hromadnou dopravou, jedná se o městské i příměstské přepravní vazby. Součástí je doplňující autobusové stanoviště pro severní oblast města s omezeným krátkodobým odstavováním vozidel. Dopravní řešení přestupního uzlu je součástí přestavby Dalimilova podjezdu - ul. Mariánskohorské.
- **ÚAN, autobusové nádraží-** dominantní nádraží příměstské, meziměstské a mezinárodní osobní autobusové dopravy s vazbou na městskou hromadnou dopravu i železniční osobní dopravu a umožňující krátkodobé a dlouhodobé odstavování a základní údržbu vozidel.



**Obr. 5:** Návrh úpravy přestupního terminálu Ostrava Svinov – sdružené nástupiště a celkový pohled

## 6 ZÁVĚR

Pro existenci plně funkčního integrovaného systému, jak v Ostravě a ostravském regionu, tak i v ostatních velkých městech, je klíčovou spolupráce všech samospráv i účinná podpora státu. V případě dalšího poklesu vlivu veřejné dopravy pod dělbu cca 50/50 lze očekávat vážné problémy s existencí celého sektoru veřejné dopravy (obdoba situace v západní Evropě v 70. letech). Zde je pak další ožívování veřejné dopravy možné již jen za cenu řádově vyšších nákladů než jsou dnes potřebné.

Systémové řešení městské hromadné dopravy v Ostravě je jednoznačně založeno na dominantním postavením tramvajové dopravy, významným aspektem návrhu je nosný západo-jihní diametr Poruba-centrum-Jižní město zabezpečující rozhodující přepravní zátěže. Navržený rozvoj tramvajového systému, nezbytné zkvalitňování a modernizace tramvajové dopravy, zvyšování bezpečnosti (segregace, preference, vozidla nové generace a pod.) napomůže udržení přijatelné dělby přepravní práce mezi hromadnou a automobilovou dopravou. Městská autobusová doprava navazuje na tramvajovou a trolejbusovou dopravu, svou důležitou funkci si udržuje v zabezpečení tangenciálních přepravních vazeb uvnitř obytného souboru a v zaměstnanecké dopravě. Její koordinace s příměstskou autobusovou dopravou je nezbytná a žádoucí zejména pro obsluhu okrajových oblastí města. Systém Park and Ride („zaparkuj vozidlo a pokračuj veřejnou osobní dopravou“) je navrhován aplikovat nejlépe v širším regionu za hranicemi města (např. terminál Hranečnik) s vazbou na kapacitní a komfortní zejména železniční dopravu v horizontu po roce 2010.

Společný systém veřejné osobní dopravy v Ostravě a jejím blízkém okolí je organizován jako koordinovaná přepravní nabídka s jednotným přepravním a tarifním uspořádáním na území celého slezsko-moravského regionu. Tento integrovaný dopravní systém (IDS) je řízen a organizován na regionální úrovni za přímé účasti zainteresovaných obcí a měst daného území. Pro další rozvoj, upřesnění a stabilizaci technického řešení integrované dopravy v regionu jsou neustále podrobně rozpracovávány dopravní a urbanistická řešení zejména rozvojových záměrů v oblasti tramvajové dopravy a lehké kolejové dopravy (vlakotramvaji). Z hlediska koncepčního rozvoje ostravského regionu je nezbytné vypracování organizačních a technických zásad a podmínek pro řešení systému Park and Ride s bezprostřední návazností na vytípané přestupní terminály.

## LITERATURA

- [1] Útvar hlavního architekta MMO: Územní plán města Ostravy, září 1994
- [2] UDIMO: Generální dopravní plán města Ostravy, listopad 1997
- [3] UDI Morava, s.r.o.: Koncepce rozvoje dopravní infrastruktury Moravskoslezského kraje - Ostrava, prosinec 2003, (schválená Zastupitelstvem Moravskoslezského kraje dne 10. 6. 2004)
- [4] Urbanistické středisko Ostrava, s.r.o.: Návrh územního plánu velkého územního celku Ostrava – Karviná - 2006,
- [5] Viktorinová P., Zeman K.: Konstrukční úpravy sdružených nástupišť pro jednotlivé druhy kolejových dopravních prostředků, VŠB-TU Ostrava, SVOČ 2008
- [6] Vonka J., Drda P., Bína L., Šíroky J.: Osobní doprava, Univerzita Pardubice, 2004
- [7] Štěrba R., Pastor O.: Osobní doprava v území a regionech, ČVUT Praha, 2005
- [8] Ožanová: Integrovaný dopravní systém, VŠB-TU Ostrava, říjen 2008
- [9] [www.dpo.cz](http://www.dpo.cz)
- [10] [www.ids.net](http://www.ids.net)
- [11] [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)
- [12] [photoblog.entity.cz/nadrazi-ostrava-svinov](http://photoblog.entity.cz/nadrazi-ostrava-svinov)

**Oponentní posudek vypracoval:** Ing. David Mlčák

